

PR-110

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ 2-ЭТИЛТИО-6-НИТРО-1,2,4-ТРИАЗОЛО-[5,1-с]-1,2,4-ТРИАЗИН-7-ОНА

А. Н. Цмокалюк¹, А. В. Ивойлова¹, А. В. Иванова¹, А. Н. Козицина¹, В. Л. Русинов^{1,2}

¹Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, 620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19;

²Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского, УрО РАН, 620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/Академическая, 20/22.
E-mail: atsmok@mail.ru

Биологическая активность противовирусных препаратов, содержащих нитрогруппу, связана с окислительно-восстановительными превращениями и образованием в процессе восстановления ароматических нитросоединений свободных анион-радикалов. Одним из возможных механизмов действия может являться вовлечение этих частиц радикальной природы в процесс репликации вируса¹. Новым синтезированным соединением, которое показало высокие результаты противовирусной активности, является натриевая соль 2-этилтио-6-нитро-1,2,4-триазоло-[5,1-с]-1,2,4-триазин-7-она, дигидрат (рис. 1).

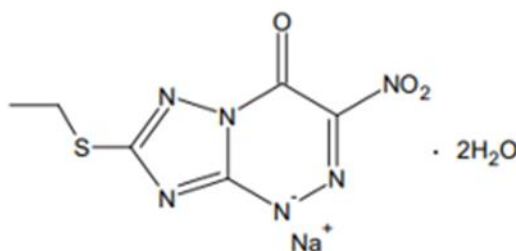


Рисунок 1 – Структурная формула натриевой соли 2-этилтио-6-нитро-1,2,4-триазоло-[5,1-с]-1,2,4-триазин-7-она, дигидрата

В работе исследовались восстановительные свойства синтезированного соединения. Был определен потенциал электрохимического восстановления в растворе Бриттона – Робинса при различных рН в диапазоне температур от 25 до 70 градусов Цельсия, а также в апротонной среде. Методом ЭПР-спектроскопии зарегистрировано значительное увеличение числа парамагнитных центров при потенциале электровосстановления соединения с использованием спинового зонда в растворе ДМСО². Полученная зависимость количества парамагнитных центров от времени накопления при потенциале восстановления аппроксимируется прямой с коэффициентом достоверности, близком к 1. Экспериментальный ЭПР-спектр аддукта ловушки ДМПО и продуктов восстановления соединения сходен со структурой рассчитанного ТФП методом ЭПР-спектра аддукта ловушки и анион радикала исследуемого соединения, что позволяет сделать предположение о возможном появлении анион-радикала соединения в процессе восстановления соединения.

Библиографический список

1. Wardman P. (1985) Some reactions and properties of nitro radical-anions important in biology and medicine. *Environmental Health Perspectives*. Vol. 64, pp. 309–320.
2. Detection and characterization of cyclic hydroxylamine adducts by mass spectrometry / A. Reis, Maria R. M. Domingues, Francisco M. L. Amado // *Free Radical Research*. – 2008. Vol. 42(5). – pp. 481–491.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, № 19-29-08015 мк.